



Bijlage 04a

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Schelpweg 8 te Domburg

Rapportnummer: 20080381
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 20 mei 2008

Auteur: Mevr. E. van der Meer
Gecontroleerd: Dhr. W. Verhulst

paraaf: 
paraaf:  be

Opdrachtgever: BMD Advies Rijndelta
T.a.v. Dhr. J.P.J. Huijgens
Ebweg 18
2991 LT Barendrecht

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Voorgaand bodemonderzoek	2
2.3 (Ondergrondse) opslag tanks	2
2.4 Bedrijfsactiviteiten	2
2.5 Bodemopbouw/geohydrologie	3
2.6 Conclusie vooronderzoek	4
3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	5
4 VELDONDERZOEK	6
4.1 Uitvoering	6
4.1.1 Boor- en monsternamen	6
4.2 Resultaten	6
5 LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1 Uitvoering	7
5.1.1 Grond	7
5.1.2 Grondwater	7
5.1.3 Asbest	8
5.2 Resultaten	8
6 TOETSING EN INTERPRETATIE	8
6.1 Toetsingskader	8
6.2 Overschrijdingstabellen	8
6.3 Interpretatie van de analyseresultaten	9
6.3.1 Analyseresultaten grond	9
6.3.2 Analyseresultaten grondwater	9
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
7.1 Conclusies	10
7.2 Aanbevelingen	10
8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	11

TABELLEN

Tabel 1.	boringen en analyses verkennend bodemonderzoek	4
Tabel 2.	Locale bodemopbouw	5
Tabel 3.	Grondwatermonstername	6
Tabel 4.	Analysepakket grondmonsters	6
Tabel 5.	Analysepakket grondwater	6
Tabel 6.	Overschrijdingstabel grond	7
Tabel 7.	Overschrijdingstabel grondwater	7

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Kadastrale gegevens	
	<input type="checkbox"/> Omgevingskaart	
	<input type="checkbox"/> Kadastrale kaart	
Bijlage 2.	Historische informatie / foto's	
	<input type="checkbox"/> Foto's locatie	
Bijlage 3.	Locatietekening met boorpunten	
Bijlage 4.	Boorbeschrijvingen / Veldwerkrapportageformulier(en)	
Bijlage 5.	Analyseresultaten grond en grondwater	
Bijlage 6.	Toetsingskader	
Bijlage 7.	Streef- en interventiewaarden uit de Leidraad bodembescherming	
Bijlage 8.	Toetsing aan de (locatiespecifieke) streef- en interventiewaarden	
Bijlage 9.	Erkenningen (Kwalibo)	
	<input type="checkbox"/> Erkenning veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000	

1 INLEIDING

In opdracht van BMD Advies Rijndelta is door AquaTerra-KuiperBurger (ATKB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Schelpweg 8 te Domburg. Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de omgevingskaart en de kadastrale gegevens in bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd vanwege de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een actueel beeld van de milieukwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740 (NNI, oktober 1999). Het vooronderzoek is globaal geënt op de Richtlijn Vooronderzoek NVN 5725 (NNI, oktober 1999). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), VKB-protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de daarvoor geldende NEN-normen, dat geaccrediteerd én erkend is volgens de AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat uit een historisch onderzoek via bodemloket.nl, informatie van de opdrachtgever en een locatie-inspectie voorafgaande het onderzoek.

2.1 Locatiegegevens

- Locatie : Schelpweg 8 te Domburg
- Kadastrale aanduiding : Gemeente Domburg, Sectie F, Nummer 1748
- Oppervlakte (m²) : 1.886 m²
- Verharding : De gehele locatie is gedeeltelijk bebouwd, gedeeltelijk verhard met klinkers en gedeeltelijk onverhard.
- Huidig locatiegebruik : Bedrijfsterrein/pand ten behoeve van telecommunicatie
- Omgeving : Woningen/winkels/kantoor/school

De locatie is gelegen in de bebouwde kom van Domburg. Op de locatie bevindt zich momenteel een bedrijfspand van KPN. Het pand is in gebruik ten behoeve van telecommunicatie. De omgeving rond de bebouwing bestaat uit (parkeer)terrein en tuin. Dit buitenterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers.

Bevindingen locatie-inspectie:

Op 25 april 2008 is door ATKB een locatie-inspectie uitgevoerd. Uit de terreininspectie is gebleken dat op de onderzoekslocatie zich vermoedelijk geen ondergrondse tanks meer bevinden. Het vulpunt is nog wel op de onderzoekslocatie aanwezig.

Het maaiveld is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of van asbest verdacht materiaal, geënt op de NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen.

Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een locatietekening opgenomen.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 (Ondergrondse) opslag tanks

Uit het vooronderzoek, uitgevoerd door de opdrachtgever, is gebleken dat op het terrein mogelijk twee (ondergrondse) tanks aanwezig zijn. Deze tanks zouden zich in pandig tegen de gevel aan moeten bevinden. Het vulpunt zou zich net buiten de gevel (in een lekbak) moeten bevinden. Uit informatie verkregen van bodemloket.nl is gebleken dat op de onderzoekslocatie in het verleden een ondergrondse HBO-tank en een stookolietank aanwezig zijn geweest. Daarnaast zouden er twee bovengrondse benzine tanks aanwezig zijn geweest.

2.4 Bedrijfsactiviteiten

Op de locatie is een bedrijfspand van KPN gevestigd. De locatie is niet asbestverdacht. Ten oosten van de onderzoekslocatie grenst een (voormalige) brandstoffengroothandel, met daaronder een (voormalige) timmerwerkplaats. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een (voormalige) schietbaan en een touringcarbedrijf.

2.5 Bodemopbouw/geohydrologie

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO (*48 west/oost – 49 west*) kan het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie van Walcheren, Beveland, Tholen en de westkust van Brabant worden opgesteld:

Landschappelijk gezien bestaat deze omgeving;

- Langs de noordwestelijke en zuidwestelijke kuststrook van Walcheren uit een smalle duinstrook.
- Het overgrote deel van het gebied bestaat uit oude kreekruggen, poelgronden en ingepolderde of droog komen te liggen gebieden die op korte afstand vrij veel reliëf vertonen. Dit Holocene zeekleilandschap is voornamelijk in gebruik als landbouwgrond.
- Langs de lijn Woensdrecht – Bergen op Zoom – Halsteren ligt Pleistocene grond aan de oppervlak, hier verandert het landschap aanzienlijk. Op de relatief hoog gelegen zand- en leemgronden is een afwisseling van landbouw, bos en weidegebied aanwezig.

De geohydrologische opbouw van het gebied is hieronder geschematiseerd tot een geohydrologisch systeem met een slecht doorlatende basis, watervoerende en waterscheidende lagen en een slecht doorlatende deklaag.

De deklaag (Westland Formatie) wordt gevormd door een pakket van afwisselend (zware) klei, (fijn) zand en veen en wigt uit tegen de Kwartaire formaties in West-Brabant. De duin- en strandafzettingen aan de NW-ZW-kust van Walcheren en het noordwestelijke puntje van Noord Beveland behoren ook tot de Westland Formatie. De deklaag wordt op vele plaatsen doorsneden door voormalige geulsystemen (kreekruggen met zand (ook van de Westland Formatie) opgevuld). De dikte van de deklaag varieert van 0 tot 10 meter.

De dikte van het eerste watervoerend pakket loopt van ca. 10 meter in het zuidelijke deel van het gebied tot ca. 90 meter in het noordoostelijke deel van het gebied (noord-west Brabant). Het pakket bestaat uit zeer fijne tot vrij grove, veelal grind/schelp/slibhoudende zanden met leemlagen van de Formatie van Tegelen, Eem Formatie, Formatie van Twente en de Westland Formatie.

De eerste scheidende laag (Formatie van Oosterhout, Maassluis en Tegelen) tussen het eerste en tweede watervoerend pakket wordt gevormd door een kleilaag. De dikte van deze laag is ca. 4 meter. De laag is niet overal aanééngesloten. De kleilaag ligt op een diepte van 20 m-NAP in het zuiden tot 100 m-NAP in het noordoostelijke deel van het gebied. In het noordoosten splitst de kleilaag zich en deelt hiermee het eerste watervoerend pakket in tweeën.

Het tweede watervoerende pakket met een dikte oplopend van zuid naar noordoost van ca. 10 tot 100 meter bestaat uit fijne tot matig grove zanden van de Formaties van Breda en Oosterhout.

De slecht doorlatende basis van het geohydrologisch systeem wordt gevormd door (zandige) klei en sterk slibhoudende fijne zanden van de Formaties van Rupel en Breda. De diepte van de slecht doorlatende basis varieert van 30 m-NAP in het zuidwestelijke deel van het gebied tot ca. 220 m-NAP in het noordoostelijke deel van het gebied.

Ter hoogte van Domburg en omgeving kan de ondergrond als volgt worden geschematiseerd:

Pakket	Diepte (m t.o.v. NAP)	Samenstelling
<i>Duinpakket:</i> Westlandformatie	4,15 tot -2	matig fijn <u>zand</u>
<i>Deklaag</i> Westlandformatie	-2 tot -8	wisselend <u>klei</u> , <u>zand</u> en <u>veen</u>
<i>1^o Watervoerend pakket</i> Formatie van Tegelen, Eem Formatie, Formatie van Twente, Westland Formatie.	-8 tot -43	zeer fijne tot vrij grove <u>zanden</u> met <u>leemlagen</u> met op een diepte van circa -20 tot -22 m een kleilaag
<i>1^o Scheidende laag</i> Formatie van Oosterhout, Formatie van Maassluis, Formatie van Tegelen.	-43 tpt -49	<u>kleien</u>
<i>2^o Watervoerende pakket</i> Formatie van Breda, Formatie van Oosterhout.	-49 tot -56	fijne tot matig grove <u>zanden</u>
<i>Slecht doorlatende basis</i> Formatie van Rupel, Formatie van Breda.	vanaf ca. -56	<u>klei</u> en sterk slibhoudende <u>zanden</u>

2.6 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie bestaat uit een onverdachte locatie met één verdachte deellootatie, te weten:

- (Voormalige) ondergrondse olietanks met vulpunt.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

Op basis van het vooronderzoek wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd voor de onverdachte locatie: "niet verdacht voor bodemverontreiniging". Het onderzoek wordt uitgevoerd conform strategie B1: onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) van het NEN5740-protocol. Voor de verdachte deellocatie wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: "verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie". Het onderzoek wordt uitgevoerd conform strategie B3: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. In onderstaande tabel is het aantal te verrichten boringen en analyses weergegeven voor het verkennend onderzoek.

Tabel 1. boringen en analyses verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Boringen (BRL SIKB/2000)			Analyses (AS3000)		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Onverdachte locatie						
1.886	8	2	1	2 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gw
Verdachte locatie						
n.v.t.		2	1	2 x tankstationpakket-gr		1 x tankstationpakket-gw
NEN-gr: droge stof, lutum, organische stof, zware metalen, minerale olie, PAK, EOX Tankstation pakket-gr: droge stof, organische stof, minerale olie (C10-C40) en aromaten (BTEXN) NEN-gw: zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI Tankstation pakket-gw: minerale olie (C10 - C40) en aromaten (BTEXN)						

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het te bemonsteren bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het betreft echter indicatief asbestonderzoek en geen asbestonderzoek conform NEN5707.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering

4.1.1 Boor- en monstername

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 25 april 2008. De ligging van de uitgevoerde boringen is aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De resultaten van de boringen zijn verwerkt in de boorstaten (zie bijlage 4). Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is tevens visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest verdacht materiaal. Het vrijkomende materiaal is laagsgewijs bemonsterd, waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden laag (maximaal 0,5 m).

Er zijn in totaal 14 boringen (01 t/m 14) uitgevoerd tot een maximale diepte van circa 2,7 m-mv, waarvan boring 01 en 10 zijn afgewerkt met een peilbuis. Peilbuis 10 is nabij de locatie van het vulpunt van de ondergrondse tanks geplaatst. De boringen 11 t/m 13 zijn nabij de vermoedelijke ligging van de voormalige tanks geplaatst. De grondwaterspiegel op de onderzoekslocatie is variërend van circa 1,2 m-mv. tot 1,5 m-mv. aangetroffen.

Het grondwater is minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Door plaatsing van de peilbuis wordt de bodem en het grondwater verstoord. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN normen NEN 5744 en NEN 5745 wordt een rusttijd van minimaal 1 week aangehouden alvorens een monster van het grondwater genomen kan worden.

Het grondwater is op 5 mei 2008 bemonsterd. Tijdens de grondwatermonstername zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidendheid (EC) bepaald.

4.2 Resultaten

De algemene bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 2,7 m-mv (maximale boordiepte) is omschreven in onderstaande tabel.

Tabel 2. *Locale bodemopbouw*

Traject (m-mv)	Bodemtype	Bijzonderheden
0,00 - 2,70	zand	Matig tot zeer fijn, zwak tot matig siltig zand

De bijzonderheden, welke tijdens de boorwerkzaamheden zijn waargenomen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze waarnemingen zijn eveneens bij de boorprofielen opgenomen. De in het veld opgestelde boorbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

Tabel 3. *Afwijkingen aan de grond*

Boring	Traject (m-mv)	Bodemtype	Afwijkingen
7	0,1-0,5	zand	resten puin

Op of in de bodem zijn geen van asbest verdachte materialen aangetroffen. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de metingen uitgevoerd tijdens de grondwaterbemonstering. De locale grondwaterstromingsrichting is hier niet uit af te leiden.

Tabel 4. Grondwatermonstername

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Bijzonderheden
Onverdachte locatie					
PB 01	1,7 - 2,7	1,40	7,14	770	--
Verdachte locatie					
PB 10	0,0 - 2,0	1,25	7,14	618	--

De gemeten pH en EC geven geen aanleiding tot nadere opmerkingen.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering

5.1.1 Grond

Aan de hand van de resultaten van de veldwaarnemingen zijn uit de verkregen grondmonsters in het laboratorium grond(meng)monsters samengesteld c.q. geselecteerd en chemisch/fysisch geanalyseerd. De mengmonsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van de grond. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 5. Analysepakket grondmonsters

Monsternummer	Deelmonsters	Bodemtype	Traject (m-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
Onverdachte locatie					
MM1 bg	7+8+9+14	zand	0,0-0,5	NEN5740-gr	--
MM2 bg	2+3+4+5+6	zand	0,0-0,5	NEN5740-gr	--
MM1 og	1+5	zand	0,5-1,5	NEN5740-gr	--
Verdachte locatie					
MM1 tank	11+12+13	zand	1,0-1,5	Tankstationpakket-gr	--
MM2 tank	10	zand	0,1-1,0	Tankstationpakket-gr	--
NEN5740-gr: droge stof, organische stof, lutum, 8 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), extraheerbare verbindingen (EOX), minerale olie					
Tankstation pakket-gr: droge stof, organisch stof, minerale olie (C10-C40) en aromaten (BTEXN)					

5.1.2 Grondwater

Alle grondwatermonsters zijn geselecteerd voor analyse in het laboratorium zodat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van het grondwater. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 6. Analysepakket grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
Onverdachte locatie						
PB 01	1,7 - 2,7	1,40	7,14	770	NEN5740-gw	--
Verdachte locatie						
PB 10	0,0 - 2,0	1,25	7,14	618	Tankstationpakket-gw	--
NEN5740-gw: 8 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCI), chloorbenzenen, minerale olie						
Tankstationpakket-gw: minerale olie (C10-C40) en aromaten (BTEXN)						

5.1.3 Asbest

Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd.

5.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van het grondwatermonster en de grond(meng)monsters wordt verwezen naar de laboratoriumstaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (zie toetsingskader in bijlage 6). De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 7. Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

- gemeten concentratie \leq S : niet verontreinigd
- S < gemeten concentratie \leq T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie \leq I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de streef- en interventiewaarde (T). Bijlage 8 geeft een overzicht van de toetsing aan de locatiespecifieke streef- en interventiewaarden.

6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de (locatiespecifieke) toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 7. Overschrijdingstabel grond

Monster-nummer	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (m-mv)	Opmerkingen/motivatie	Overschrijding		
					>S	>T	>I
Onverdachte locatie							
MM1 bg	7+8+9+14	zand	0,0-0,5	--	Pb, Zn en PAK	-	-
MM2 bg	2+3+4+5+6	zand	0,0-0,5	--	Hg, Pb, Zn en PAK	-	-
MM1 og	1+5	zand	0,5-1,5	--	Hg	-	-
Verdachte locatie							
MM1 tank	11+12+13	zand	1,0-1,5	--	-	-	-
MM2 tank	10	zand	0,1-1,0	--	-	-	-

Tabel 8. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Opmerkingen/motivatie	Overschrijding		
						>S	>T	>I
Onverdachte locatie								
PB 01	1,7 - 2,7	1,40	7,14	770	--	benzeen	As	-
Verdachte locatie								
PB 10	0,0 - 2,0	1,25	7,14	618	--	-	-	-

6.3 Interpretatie van de analyseresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek wordt hieronder de kwaliteit van de zowel de grond als het grondwater rondom de onderzoekslocatie beschreven.

6.3.1 Analyseresultaten grond

Onverdachte locatie

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met kwik, lood, zink en PAK-totaal en de ondergrond licht verontreinigd met kwik. Van de overige gemeten parameters liggen de gehalten beneden de streefwaarden of de detectielimieten.

Verdachte locatie

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de grond niet verontreinigd is. Van de gemeten parameters liggen de gehalten beneden de streefwaarden of de detectielimieten.

6.3.2 Analyseresultaten grondwater

Onverdachte locatie

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01 matig "verontreinigd" is met arseen en licht verontreinigd is met benzeen. Van de overige gemeten parameters liggen de gehalten beneden de streefwaarden of detectielimieten. De aangetroffen matige "verontreiniging" met arseen kan met grote mate van zekerheid worden gerelateerd aan de natuurlijk voorkomende verhoogde achtergrondwaarde van arseen in het grondwater.

Verdachte locatie

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 10 niet verontreinigd is. Van de gemeten parameters liggen de gehalten beneden de streefwaarden of detectielimieten.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

- De bodem op de onderzoekslocatie (tot 2,7 m-mv.) bestaat voornamelijk uit matig tot zeer fijn, zwak tot matig siltig zand. De grondwaterstand is variërend van 1,2 tot 1,5 m-mv. aangetroffen. In de bodem zijn in boring 7 puin bestanddelen aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen van asbest verdachte materialen aangetroffen.
- De bovengrond op de onverdachte locatie is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK-totaal en de ondergrond is licht verontreinigd met kwik.
- Het grondwater op de onverdachte locatie (het grondwater uit PB01) is matig "verontreinigd" met arseen en licht verontreinigd met benzeen. Arseen komt van nature verhoogd voor in het grondwater in dit gebied.
- De voor de onverdachte locatie gehanteerde onderzoekshypothese "niet verdacht voor bodemverontreiniging" is niet bevestigd. Zowel in de boven-, ondergrond als het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen. Nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.
- De voor de verdachte locatie gehanteerde onderzoekshypothese "verdacht voor bodemverontreiniging met minerale olie" is niet bevestigd. Zowel in de grond als in het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.
- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Bouwstoffenbesluit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.
- De locatie wordt geschikt geacht voor de verkoop.

7.2 Aanbevelingen

- Aangezien de onderzoekslocatie voldoende is onderzocht en geen nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese noodzakelijk wordt geacht, zijn er momenteel geen aanbevelingen.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

AquaTerra-KuiperBurger is op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van het onderzochte terrein. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AquaTerra Water en Bodem BV conform de BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002. AquaTerra is hiervoor gecertificeerd en erkend. De persoon (de heer P. de Feyter) die de veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2001 heeft uitgevoerd is hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+. Het bureau (MACG Advies B.V.) welke de veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2002 heeft uitgevoerd is hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+.

De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens de AS3000 door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (geaccrediteerd en erkend).

De betreffende procescertificaten en persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 9.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel AquaTerra-KuiperBurger de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

AquaTerra-KuiperBurger aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat AquaTerra-KuiperBurger niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)-onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Hopende u hiermee voldoende ingelicht te hebben,

Hoogachtend,

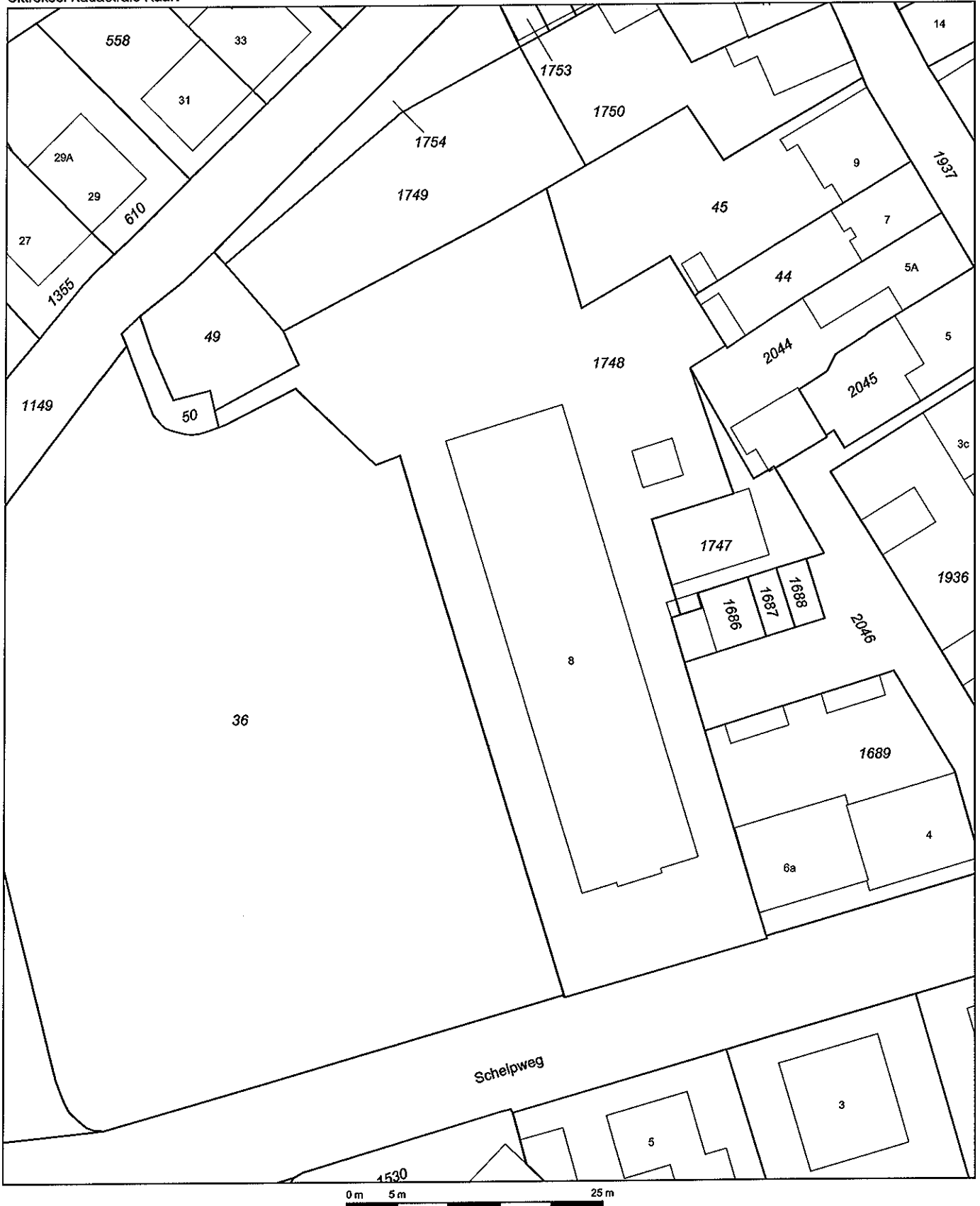
AquaTerra-KuiperBurger
20 mei 2008




Mevr. E. van der Meer-Boelens
Auteur

BIJLAGE 1. KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		DOMBURG
25	Huisnummer	Sectie		F
—	Kadastrale grens	Perceel	1748	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, MIDDELBURG, 19 mei 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2. HISTORISCHE INFORMATIE/FOTO'S

LOCATIEFOTO'S

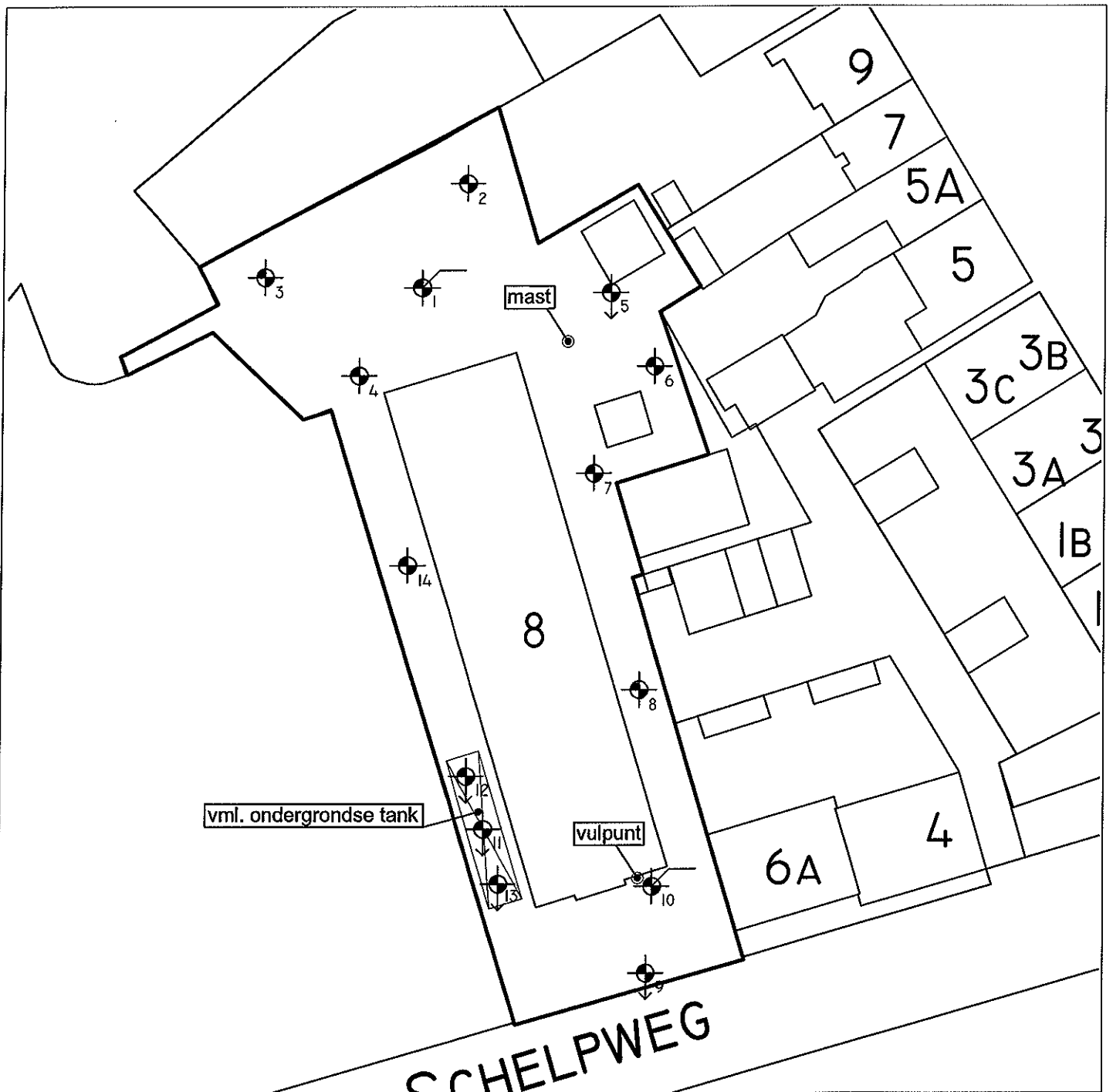
Foto 1









Foto 2



BIJLAGE 3. LOCATIETEKENING MET BOORPUNTEN



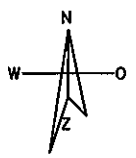
Legenda

-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  peilbuis
-  locatiegrens
-  verdachte deellocatie
-  olietank

0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m 20080381 20 mei 2008 Schaal 1 : 500 A4



Verkennend bodemonderzoek
Schelpweg 8 te Domburg



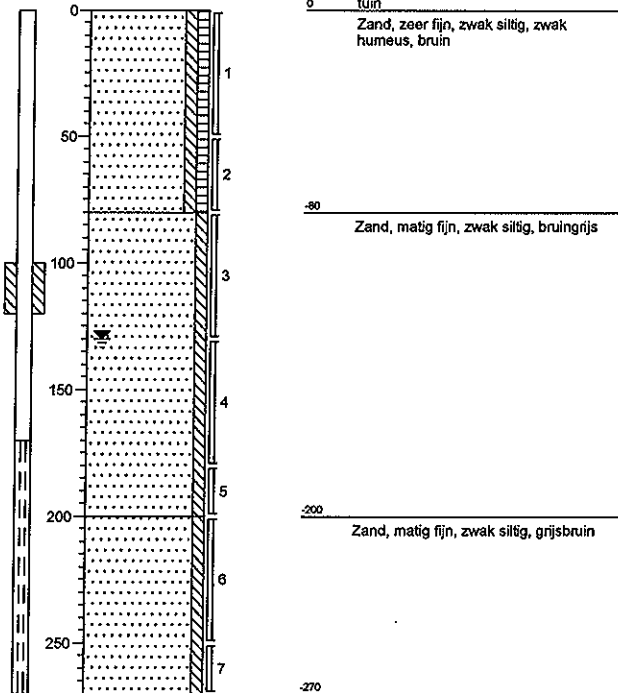
Situatietekening met boorpunten

Bijlage 2

BIJLAGE 4. BOORBESCHRIJVINGEN

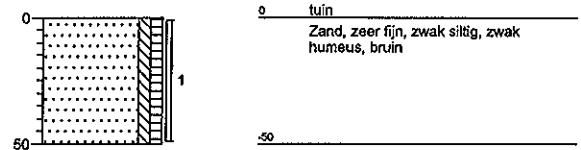
Boring: 01

Datum: 25-04-2008



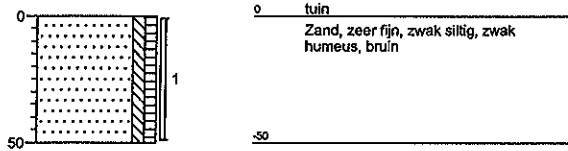
Boring: 02

Datum: 25-04-2008



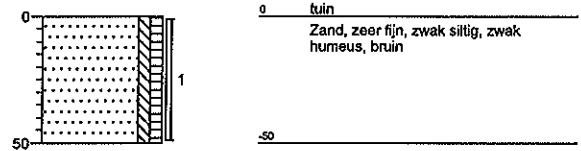
Boring: 03

Datum: 25-04-2008



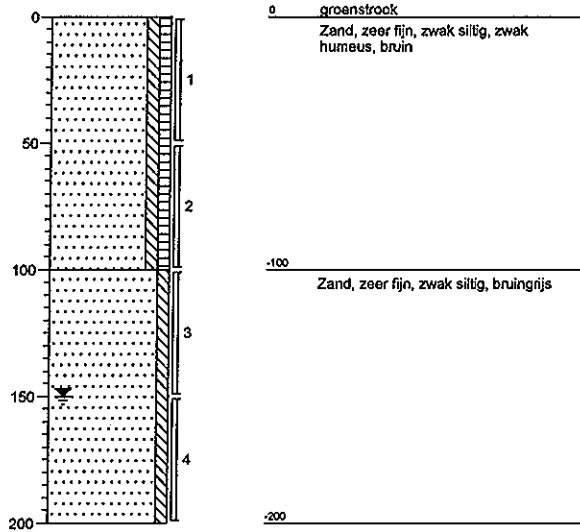
Boring: 04

Datum: 25-04-2008



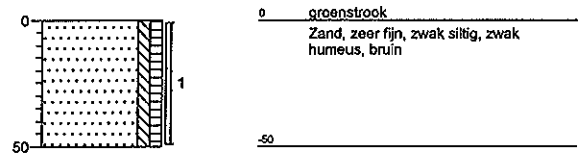
Boring: 05

Datum: 25-04-2008



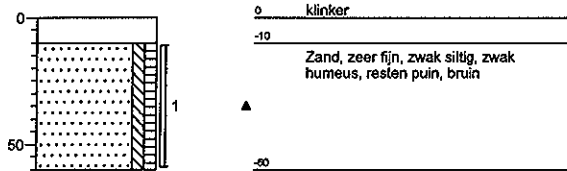
Boring: 06

Datum: 25-04-2008



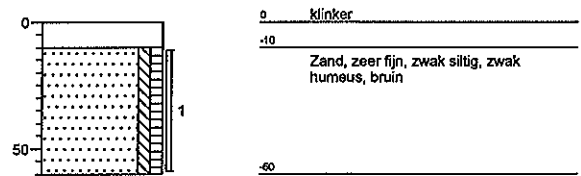
Boring: 07

Datum: 25-04-2008

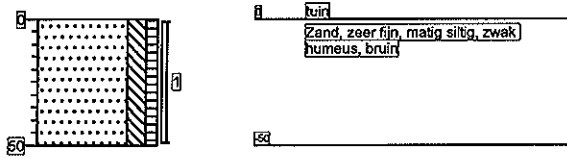


Boring: 08

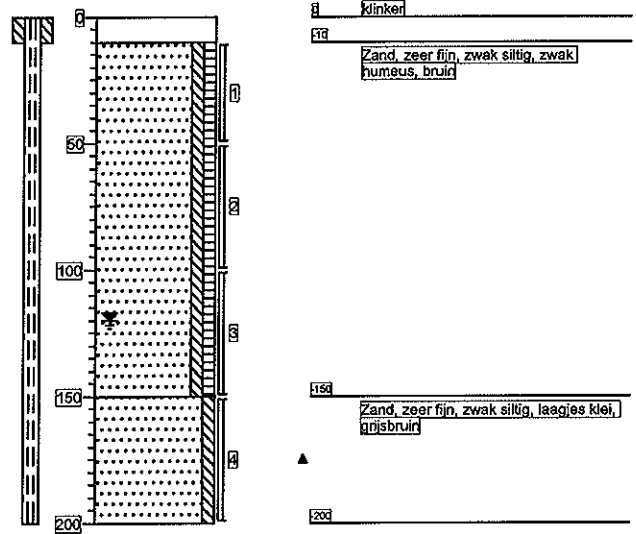
Datum: 25-04-2008



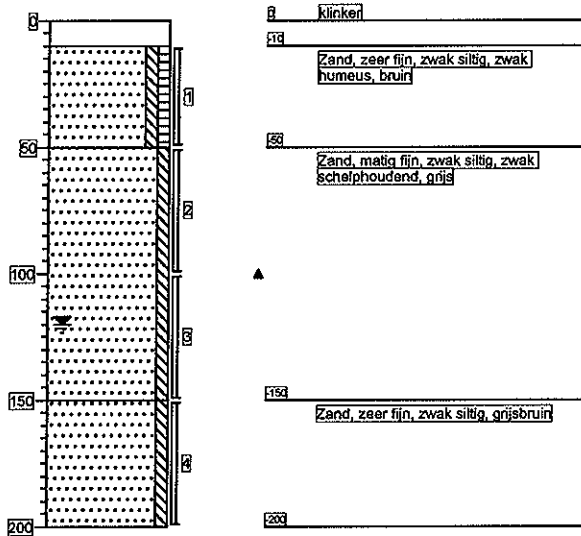
Boring: 09
 Datum: 25-04-2008



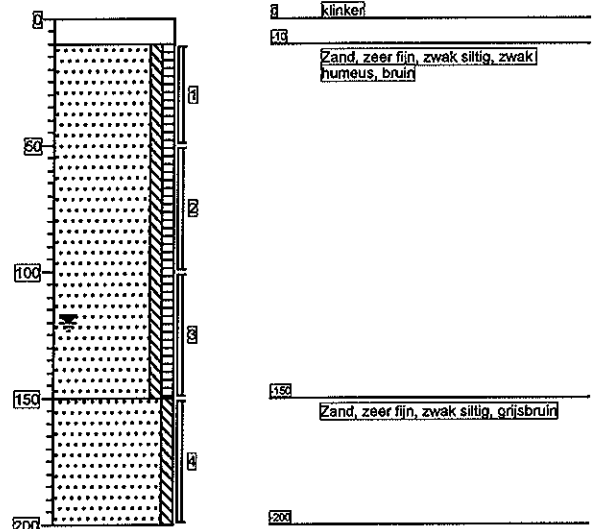
Boring: 10
 Datum: 25-04-2008



Boring: 11
 Datum: 25-04-2008



Boring: 12
 Datum: 25-04-2008

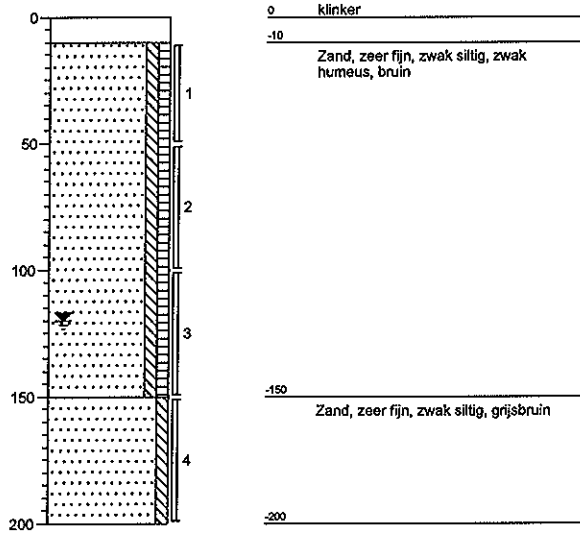


Projectnaam: Schelpweg 8 te Domburg
Projectcode: 20080381

Getekend volgens NEN 5104
Boormeester: Pdf

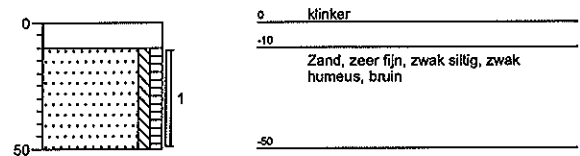
Boring: 13

Datum: 25-04-2008



Boring: 14

Datum: 25-04-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

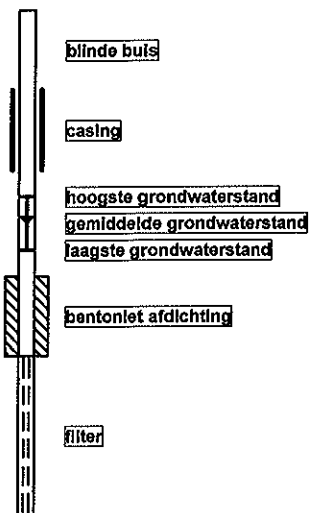
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER



Analyserapport

ATKB

E. van der Meer-Boelens

Postbus 54

3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : SCHELPWEG 8 te Domburg
Uw projectnummer : 20080381
ALcontrol rapportnummer : 11308897, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20080381. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ATKB

E. van der Meer-Boelens

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam SCHELPWEG 8 te Domburg
 Projectnummer 20080381
 Rapportnummer 11308897 - 1

Orderdatum 28-04-2008
 Startdatum 28-04-2008
 Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.5	91.7	92.3	82.2	94.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.7	1.0		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	2.4	<1		
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5		
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15		
koper	mg/kgds	S	<10	17	<10		
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.68	0.37		
lood	mg/kgds	S	91	160	48		
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5		
zink	mg/kgds	S	62	130	31		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾
tolueen	mg/kgds	S				<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.1 ³⁾	<0.1 ³⁾
xylenen	mg/kgds	S				<0.2 ¹⁾³⁾	<0.2 ¹⁾³⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.14 ²⁾³⁾	0.14 ²⁾³⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S				<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.28 ²⁾	0.28 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q				<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01		
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.04	<0.02		
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02		
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.07	<0.02		
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.59	0.05		
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.12	0.01		

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (0-50) 14 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM2bg 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM1og 01 (50-80) 01 (80-130) 05 (50-100) 05 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM1tank 13 (100-150) 11 (100-150) 12 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM2tank 10 (10-50) 10 (50-100)

Paraaf: 



ATKB

E. van der Meer-Boelens

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam SCHELPWEG 8 te Domburg
 Projectnummer 20080381
 Rapportnummer 11308897 - 1

Orderdatum 28-04-2008
 Startdatum 28-04-2008
 Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	1.1	0.13		
pyreen	mg/kgds	Q	0.52	0.76	0.10		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.47	0.61	0.09		
chryseen	mg/kgds	S	0.35	0.48	0.06		
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.59	0.73	0.10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.32	0.04		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.50	0.07		
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.10	0.10	<0.02		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.33	0.05		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.34	0.05		
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.0 ¹⁾	4.4 ¹⁾	0.56 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.0 ²⁾	4.4 ²⁾	0.56 ²⁾		
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	4.2	6.1	0.76		
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	4.2	6.1	0.82		
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (0-50) 14 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM2bg 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM1og 01 (50-80) 01 (80-130) 05 (50-100) 05 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM1tank 13 (100-150) 11 (100-150) 12 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM2tank 10 (10-50) 10 (50-100)

Paraaf : 



ATKB
E. van der Meer-Boelens

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam SCHELPWEG 8 te Domburg
Projectnummer 20080381
Rapportnummer 11308897 - 1

Orderdatum 28-04-2008
Startdatum 28-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |

Paraaf : 





Projectnaam SCHELPWEG 8 te Domburg
Projectnummer 20080381
Rapportnummer 11308897 - 1

Orderdatum 28-04-2008
Startdatum 28-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030, NEN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf: 



ATKB

E. van der Meer-Boelens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam SCHELPWEG 8 te Domburg
Projectnummer 20080381
Rapportnummer 11308897 - 1

Orderdatum 28-04-2008
Startdatum 28-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	A8471157	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
001	A8471161	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
001	A8471166	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
001	A8471359	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
002	A8471153	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
002	A8471155	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
002	A8471160	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
002	A8471163	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
002	A8471164	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
003	A8471158	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
003	A8471159	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
003	A8471167	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
003	A8471172	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
004	A8471357	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
004	A8471362	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
004	A8471364	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
005	A8471368	25-04-2008	25-04-2008	ALC201
005	A8471370	25-04-2008	25-04-2008	ALC201

Paraaf: 





Analysrapport

ATKB

Mevr. E. van der Meer

Postbus 54

3250 AB STELLENDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Schelpweg te Domburg
Uw projectnummer : 20080381
ALcontrol rapportnummer : 11310791, versie nummer: 1

Hoogvliet, 13-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20080381. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ATKB
Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Schelpweg te Domburg
Projectnummer 20080381
Rapportnummer 11310791 - 1

Orderdatum 06-05-2008
Startdatum 06-05-2008
Rapportagedatum 13-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	42	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
chrom	µg/l	S	<1	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	5.1	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		5.1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		5.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 01
002	Grondwater (AS3000)	PB 10

Paraaf: 



ATKB
Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Schelpweg te Domburg
Projectnummer 20080381
Rapportnummer 11310791 - 1

Orderdatum 06-05-2008
Startdatum 06-05-2008
Rapportagedatum 13-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 01
002	Grondwater (AS3000)	PB 10

Paraaf : 





ATKB
Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Schelpweg te Domburg
Projectnummer 20080381
Rapportnummer 11310791 - 1

Orderdatum 06-05-2008
Startdatum 06-05-2008
Rapportagedatum 13-05-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf : 





ATKB
Mevr. E. van der Meer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Schelpweg te Domburg
Projectnummer 20080381
Rapportnummer 11310791 - 1

Orderdatum 06-05-2008
Startdatum 06-05-2008
Rapportagedatum 13-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0744478	07-05-2008	06-05-2008	ALC204
001	G5630584	07-05-2008	06-05-2008	ALC236
001	G5630585	07-05-2008	06-05-2008	ALC236
002	G5725547	07-05-2008	06-05-2008	ALC236
002	G5725550	07-05-2008	06-05-2008	ALC236

Paraaf : 



BIJLAGE 6. TOETSINGSKADER

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de bodemkwaliteitskaart en aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Leidraad Bodembescherming", mei 2006, en de "Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering", d.d. 4 februari 2000, kenmerk DBO/1999226863

Sinds mei 1994 zijn in het kader van de Wet Bodembescherming de interventiewaarden van kracht. Binnen de Wet Bodembescherming is sprake van streefwaarden (S-waarde) en interventiewaarden (I-waarde). De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn de verontreinigingsniveau's waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Hiernaast is uit deze waarden een signaleringswaarde (T-waarde) afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(S+I)/2$. Het referentiekader en de bijbehorende toetsingswaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) wordt weergegeven in bijlage 7 (laatste herziene versie 27-02-2000).

Voor o.a. metalen en minerale olie worden de streef- en interventiewaarden gedifferentieerd naar grondsoort en berekend aan de hand van de gehalten lutum (klei) en organische stof in de grond.

Voor de somparameter EOX is alleen een streefwaarde opgesteld. Deze streefwaarde heeft echter geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van ernstige bodemverontreiniging. De EOX-streefwaarde heeft een signaalfunctie, wat wil zeggen dat een EOX-gehalte boven de opgestelde streefwaarde aanleiding kan zijn voor nadere, specifieke analyse. De EOX bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele niet-vluchtige organische halogeenvbindingen, zoals PCB's (polychloorbifenylen), OCP's (organochloorpesticiden), chloorbenzenen en chloorfenolen, worden overschreden. Hierbij wordt een 'trigger-waarde' van 3,0 mg/kg droge stof gehanteerd.

Conform de Circulaire "streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) geldt vanaf 27 februari 2000 een lijst van zogenaamde vierde tranche stoffen. Deze lijst omvat de vierde groep stoffen waarvoor een risico-evaluatie is uitgevoerd, ten behoeve van het vaststellen van de interventiewaarden. Indien niet kon worden besloten tot het vaststellen van een interventiewaarde is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Tevens is in deze Circulaire een richtlijn voor omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen.

Conform bovengenoemde circulaire wordt per 27 februari 2000 bij verontreiniging met zware metalen in het grondwater onderscheid gemaakt tussen ondiep en diep (>10 meter) grondwater. Dit onderscheid is ingegeven door het beduidende verschil in achtergrondconcentratie tussen het ondiepe en diepe grondwater wat betreft metalen.

De toetsing aan de streef- en interventiewaarden wordt uitgevoerd op basis van de voor de onderzoekslocatie van toepassing zijnde toetsingswaarden. Dit zijn de zogenaamde locatiespecifieke toetsingswaarden. Ten behoeve van het berekenen van deze locatiespecifieke toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof, dan wel voor de betreffende grondsoort geschatte waarden. Bijlage 5 geeft een overzicht van het gehanteerde lutumgehalte en organische stofgehalte, alsmede de daaruit berekende locatiespecifieke toetsingswaarden.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

- | | |
|---|------------------------|
| <input type="checkbox"/> concentratie \leq S | : niet verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> concentratie hoger dan S en \leq T | : licht verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> concentratie hoger dan T en \leq I | : matig verontreinigd |
| <input type="checkbox"/> concentratie hoger dan I | : sterk verontreinigd. |

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de streef- en interventiewaarde (T).

Indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die in principe moet worden gesaneerd (saneringsnoodzaak). Indien het bij een puntbron van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, dan is eveneens sprake van een saneringsnoodzaak.

In de Wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen de ernst van de bodemverontreiniging en de spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid van de aanpak van een ernstige bodemverontreiniging is afhankelijk van de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede van de verspreidingsrisico's. Deze hangen sterk samen met de bestemming en het gebruik van de verontreinigde locatie. Een verontreiniging in een woonwijk zal in het algemeen anders worden beoordeeld dan een verontreiniging op een bedrijfsterrein.

Op grond van de zorgplicht kan bij bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging), verzocht worden (onverwijld) maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging, ongeacht ernst en spoedeisendheid, geheel te verwijderen. Bij calamiteiten moet, op grond van deze zorgplicht, acuut gehandeld worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

BIJLAGE 7. STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN UIT DE LEIDRAAD BODEMBESCHERMING

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organische stof en 25 % lutum). Grond/sediment in mg/kg grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld. Afkomstig uit de Nederlandse Staatscourant nr. 39, 24 februari 2000 en geldig vanaf 27 februari 2000.

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l) ¹⁶		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<i>I Metalen</i>						
antimoon	3	9	15	-	-	20
arsen	29	42	55	10	35	60
barium	160	393	625	50	338	625
cadmium	0.8	6	12	0.4	3.2	6
chrom	100	240	380	1	15.5	30
cobalt	9	125	240	20	60	100
koper	36	113	190	15	45	75
kwik	0.3	5	10	0.05	0.18	0.3
lood	85	308	530	15	45	75
molybdeen	3	102	200	5	153	300
nikkel	35	123	210	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
<i>II Anorganische verbindingen</i>						
cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	328	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1	11	20	-	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	-	0.3 ²	-	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	-	100 ²	-	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	-	0.5 ²	-	-
<i>III Aromatische verbindingen</i>						
benzeen	0.01	0.51	1	0.2	15	30
ethylbenzeen	0.03	25	50	4	77	150
fenol	0.05	20	40	0.2	1000	2000
cresolen (som)	0.05	2.5	5	0.2	100	200
tolueen	0.01	65	130	7	500	1000
xylenen	0.1	13	25	0.2	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0.3	50	100	6	153	300
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0.05	10	20	0.2	625	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0.05	5	10	0.2	300	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0.05	5	10	0.2	400	800
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>						
PAK (som 10) ^{4,14}	1	20	40	-	-	-
naftaleen	-	-	-	10	35	70
antraceen	-	-	-	0.7*	2.5	5
fenantreen	-	-	-	3*	2.5	5
fluorantheen	-	-	-	3	0.50	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	0.1*	0.25	0.5
chryseen	-	-	-	3*	0.10	0.2
benzo(a)pyreen	-	-	-	0.5*	0.025	0.05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0.3	0.025	0.05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0.4*	0.025	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0.4*	0.025	0.05
<i>V Gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
1,1-dichloorethaan	0.02	-	15	7	450	900
1,2-dichloorethaan	0.02	-	4	7	200	400
1,1-dichlooretheen	0.1	0.2	0.3	0.01	5	10
dichloormethaan	0.4	-	10	0.01	500	1000
tetrachloormethaan (tetra)	0.04	0.5	1	0.01	5	10
tetrachlooretheen (per)	0.002	2	4	0.01	20	40
1,2-dichlooretheen (cis en trans) ¹³	0.2	0.5	1	0.01	10	20
dichloorpropanen	0.002#	1	2	0.8	40	80
trichloormethaan (chloroform)	0.02	5	10	6	200	400
1,1,1-trichloorethaan	0.07	8	15	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.4	5	10	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	0.1	30	60	24	250	500
vinylchloride	0.01	-	0.1	0.01	-	5

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l) ¹⁶		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0.03		30			
monochloorbenzeen				7	90	180
dichloorbenzenen (som)				3	25	50
trichloorbenzenen (som)				0.01	5	10
tetrachloorbenzenen (som)				0.01	1.3	2.5
pentachloorbenzeen				0.003	0.5	1
hexachloorbenzeen				0.09*	0.25	0.5
V Gechloreerde koolwaterstoffen						
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0.01		10			
monochloorfenolen (som)				0.3	50	100
dichloorfenolen (som)				0.2	15	30
trichloorfenolen (som)				0.03*	5	10
tetrachloorfenolen (som)				0.01*	5	10
pentachloorfenol				0.04*	1.5	3
chloornaftaleen	-		10	-		6
monochlooranilinen	0.005	25	50	-		30
polychloorbifenylen (som) ⁷	0.02	0.5	1	0.01*	0.01	0.01
VI Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD ⁸	10	2	4	0.004*	0.005	0.01
drins ⁹	5		4	-		0.1
aldrin	6			0.009*		
dieldrin	0.5			0.1		
endrin	0.04			0.04		
HCH-verbindingen ¹⁰	10 ^A		2	50 ^A		1
α-HCH	3			33		
β-HCH	9			8		
γ-HCH	0.05			9		
carbaryl	0.03		5	2*	25	50
carbofuran	0.02		2	9	50	100
maneb	2		35	0.05*	0.05	0.1
atrazine	0.2		6	29	75	150
chloordaan	0.003	2	4	0.02*	0.1	0.2
heptachloor	0.7	2	4	0.005*	0.15	0.3
heptachloor-epoxide	0.00002	2	4	0.005*	1.5	3
endosulfaan	0.01	2	4	0.2*	2.5	5
organotinverbindingen ¹¹	1	1.25	2.5	0.05*-16	0.35	0.7
MCPA	0.05#	2	4	20	25	50
VII Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0.1	23	45	0.5	7500	15000
ftalaten (som) ¹²	0.1	30	60	0.5	2.8	5
minerale olie ¹³	50	2525	5000	50	325	600
pyridine	0.1	0.3	0.5	0.5	15	30
styreen	0.1	50	100	0.5	150	300
tetrahydrofuran	0.1	1.1	2	0.5	150	300
tetrahydrothiofeen	0.1	45	90	0.5	2500	5000
tribroommethaan	-		75	-		630

Cursief aangegeven waarden zijn concentraties weergegeven in µg/kg voor grond/sediment en ng/l voor grondwater.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^A In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^A gemarkeerde somnormen.

- Zuurgraad: pH (0.01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- In gebieden met marine beïnvloeden komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater). De streefwaarden zijn dan ook weergegeven in mg/l.
- Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- Onder Pak (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)-fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.
- Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
- Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, pentachloorfenol).
- Onder de interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentraties van aangetroffen organotinverbindingen.
- Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.

13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesom. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nader toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien:
- $\Sigma \text{ conc.}_i \geq 1$ Waarbij: conc._i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep
1. I = interventiewaarde voor de betreffende stof.
15. Dit zijn de streefwaarden van ondiep grondwater (tot 10 m).

BIJLAGE 8. TOETSING AAN DE (LOCATIESPECIFIEKE) STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1bg ¹ I	MM2bg ² II	MM1og ³ III	MM1tank ⁴ IV
Droge stof (gew.-%)	92,5	91,7	92,3	82,2
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
Organische stof (%vdds)	1,8	2,7	1,0	<0,5
Lutum (%vdds)	2,1	2,4	<1	-
Metalen				
Arseen	<5	<5	<5	-
Cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	-
Chroom	<15	<15	<15	-
Koper	<10	17	<10	-
Kwik	0,16	0,68	0,37	-
Lood	91	160	48	-
Nikkel	<5	<5	<5	-
Zink	62	130	31	-
Vluchtige aromaten				
Benzeen	-	-	-	<0,05
Tolueen	-	-	-	<0,1
Ethylbenzeen	-	-	-	<0,05
O-xyleen	-	-	-	<0,1
p- en m-xyleen	-	-	-	<0,1
Xylenen	-	-	-	<0,2
xylenen (0.7 factor)	-	-	-	0,14
totaal BTEX	-	-	-	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	0,28
Naftaleen	-	-	-	<0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01	0,02	<0,01	-
Anthraceen	0,04	0,12	0,01	-
Fenanthreen	0,11	0,59	0,05	-
Fluorantheen	0,58	1,1	0,13	-
Benzo(a)anthraceen	0,47	0,61	0,09	-
Chryseen	0,35	0,48	0,06	-
Benzo(a)pyreen	0,49	0,50	0,07	-
Benzo(ghi)peryleen	0,35	0,33	0,05	-
Benzo(k)fluorantheen	0,25	0,32	0,04	-
Indeno(123-cd)pyreen	0,34	0,34	0,05	-
Acenaftyleen	<0,02	0,04	<0,02	-
Acenaftheen	<0,02	0,03	<0,02	-
Fluoreen	<0,02	0,07	<0,02	-
Pyreen	0,52	0,76	0,10	-
Benzo(b)fluorantheen	0,59	0,73	0,10	-
Dibenz(ah)anthraceen	0,10	0,10	<0,02	-
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	4,2	6,1	0,82	-
PAK (totaal, 10 van VROM)	3,0	4,4	0,56	-
PAK (totaal, 16 van EPA)	4,2	6,1	0,76	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	3,0	4,4	0,56	-
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	-
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	Geen

¹ MM1bg 07 (10-60) 08 (10-60) 09 (0-50) 14 (10-50)

- 2 MM2bg 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
- 3 MM1og 01 (50-80) 01 (80-130) 05 (50-100) 05 (100-150)
- 4 MM1tank 13 (100-150) 11 (100-150) 12 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 2,1 %; humus 1,8 %
- II lutum 2,4 %; humus 2,7 %
- III lutum 1 %; humus 1 %
- III lutum 25 %; humus 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM2tank ¹ IV
Droge stof (gew.-%)	94,2
gewicht artefacten (g)	<1
Organische stof (%vdds)	<0,5
Vluchtige aromaten	
Benzeen	<0,05
Tolueen	<0,1
Ethylbenzeen	<0,05
O-xyleen	<0,1
p- en m-xyleen	<0,1
Xylenen	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,14
totaal BTEX	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28
Naftaleen	<0,1
Minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
Totaal olie C10-C40	<20
aard van de artefacten (g)	Geen

¹ MM2tank 10 (10-50) 10 (50-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geëvalueerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IV lutum 25 %; humus 0,5 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	24	31
Cadmium	0.46	3.7	6.9
Chroom	54	130	206
Koper	17	54	92
Kwik	0.21	3.6	7.0
Lood	54	195	336
Nikkel	12	42	73
Zink	59	181	303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,1 %; humus = 1,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	17	25	32
Cadmium	0.48	3.9	7.2
Chroom	55	132	208
Koper	18	57	95
Kwik	0.21	3.6	7.0
Lood	55	199	344
Nikkel	12	43	74
Zink	61	188	315
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	14	682	1350

- ¹⁾
- S streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 II lutum = 2,4 %; humus = 2,7 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0.44	3.5	6.5
Chroom	52	125	198
Koper	16	51	86
Kwik	0.20	3.5	6.8
Lood	52	188	324
Nikkel	11	39	66
Zink	55	167	280
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1 %; humus = 1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.002	0.10	0.20
Tolueen	0.002	13	26
Ethylbenzeen	0.006	5.0	10
Xylenen	0.02	2.5	5.0
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	PB 01 ¹		PB 10 ²
Metalen			
Arseen	42	**	-
Cadmium	<0,8		-
Chroom	<1		-
Koper	<15		-
Kwik	<0,05		-
Lood	<15		-
Nikkel	<15		-
Zink	<60		-
Vluchtige aromaten			
Benzeen	5,1	*	<0,2
Tolueen	<0,3		<0,3
Ethylbenzeen	<0,3		<0,3
Xylenen	<0,3		<0,3
totaal BTEX	5,1		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	5,8		0,8
Naftaleen	<0,2		<0,2
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	<0,6		-
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		-
Trans 1,2-dichlooretheen	<0,1		-
Tetrachlooretheen (per)	<0,1		-
Tetrachloormethaan	<0,1		-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		-
Trichlooretheen (tri)	<0,6		-
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6		-
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	<0,6		-
Dichloorbenzeen	<1,8		-
m-dichloorbenzeen	<0,6		-
som dichloorbenzenen (0.7 fact	1,3		-
o-dichloorbenzeen	<0,6		-
p-dichloorbenzeen	<0,6		-
Minerale olie			
fractie C10-C12	<25		<25
fractie C12-C22	<25		<25
fractie C22-C30	<25		<25
fractie C30-C40	<25		<25
Totaal olie C10-C40	<100		<100

¹ PB 01

² PB 10

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0.40	3.2	6.0
Chroom	1.0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0.05	0.17	0.30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige aromaten			
Benzeen	0.20	15	30
Toluene	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Xylenen	0.20	35	70
Naftaleen	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0.01	10	20
Trans 1,2-dichlooretheen	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	3.0	27	50
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

BIJLAGE 9. ERKENNINGEN (BESLUIT BODEMKWALITEIT/KWALIBO)

ONTVANGEN 17.03.08

AquaTerra Water en Bodem B.V.
T.a.v. mevrouw E. van der Meer
Postbus 54
3250 AB STELLENDAM

SenterNovem Den Haag
Directie Milieu en Leefomgeving
Taakveld Bodem+
Juliana van Stolberglaan 3
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Telefoon +31 70 373 50 00
Telefax +31 70 373 51 00
Internet www.senternovem.nl

Doorkiesnummer
070-3735181
E-mail
kwalibo@senternovem.nl

Datum	Contactpersoon	Kenmerk	Bijlagen: 1
14 maart 2008	Natasia van Dijk-Ozir	ozi-14042	

Onderwerp

Beschikking

Geachte mevrouw Van der Meer,

Bodem+ voert als taakgroep van SenterNovem rijkstaken uit, ondersteunt provincies gemeenten en waterschappen en assisteert ministeries bij het bevorderen van duurzaam gebruik van de bodem.

Eén van de hierboven bedoelde taken is de uitvoering van de Regeling bodemkwaliteit.

Aanvraag

Van AquaTerra Water en Bodem B.V., Nijverheidsweg 22, 3251 LP STELLENDAM (hierna de aanvrager) is op 5 maart 2008 een aanvraag ontvangen om erkenning voor de werkzaamheid "Veldwerk" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder 1 van de Regeling bodemkwaliteit.

De aanvraag heeft betrekking op de volgende protocollen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het verzoek tot wijziging van de erkenning heeft betrekking op:

- Meer/andere geregistreerde personen

Procedure

De aanvraag is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de toetsing zijn met name de volgende criteria van belang:

- 1) De aanvrager is conform artikel 2.2, lid 1 van de Regeling bodemkwaliteit in het bezit van een certificaat conform de in artikel 2.7 van de Regeling bodemkwaliteit aangewezen normdocumenten.
- 2) Er bestaat geen twijfel aan de integriteit van de natuurlijke personen waarop de aanvraag mede betrekking heeft.

Op basis van de bij de aanvraag overgelegde informatie en het door SenterNovem ingestelde onderzoek leidt de toetsing aan bovenstaande criteria tot het volgende oordeel:

- 1) De aanvrager is in het bezit van certificaat VB-049/1 afgegeven door INTRON Certificatie BV op 28 januari 2008 en is geldig tot 30 april 2009. INTRON Certificatie BV is erkend voor het certificeren van rechtspersonen op basis van Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000.
- 2) De natuurlijke personen hebben een verklaring omtrent het gedrag overgelegd niet ouder dan zes maanden.

De toetsing rechtvaardigt de conclusie dat er geen bezwaren bestaan tegen het verlenen van de aangevraagde erkenning voor de werkzaamheid "Veldwerk" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Besluit

Op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit wordt de erkenning van AquaTerra Water en Bodem B.V., gevestigd te Nijverheidsweg 22, 3251 LP STELLENDAM, van 27 februari 2008 met kenmerk mem-04022-05601, gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit voor de werkzaamheid "Veldwerk" zoals vastgelegd in bijlage 1 bij deze beschikking voor de volgende verrichtingen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

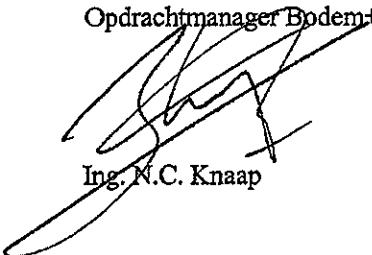
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2001	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2001	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2001	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2002	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2002	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2002	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2002	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2002	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2002	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2002	de heer A.H. Visser

SIKB 2000 - 2018
SIKB 2000 - 2018
SIKB 2000 - 2018

de heer H.F. Borghouts
de heer J.M. Rademaker
de heer D. Rijke

De erkenning gaat in op 15 maart 2008 en geldt voor onbepaalde tijd.
Dit besluit is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer ozi-04022-06339.

Hoogachtend,
De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, mede namens de
Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Voor dezen,
Opdrachtmanager Bodem+



Ing. N.C. Knaap

Bezwaar

Indien u zich niet met dit besluit kunt verenigen, dan kunt u binnen zes weken na verzending van deze beschikking een bezwaarschrift richten aan:
SenterNovem, t.a.v. Juridische Zaken, Postbus 10073, 8000 GB Zwolle, onder uitdrukkelijke vermelding van "Bezwaarschrift Bodem+" op de envelop en op het bezwaarschrift zelf.

Melding wijzigingen

Indien er een wijziging optreedt in de gegevens zoals vastgelegd in de bijlage bij de beschikking dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

Publicatie

Publicatie van de gegevens omtrent erkenningen geschiedt via de website van Bodem+:
www.senternovem.nl/bodemplus.

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	ozi-04022-06339
Erkende instantie	AquaTerra Water en Bodem B.V.
Vestigingsadres	Nijverheidsweg 22, 3251 LP STELLENDAM
Certificaatnummer	VB-049/1
Afgegeven door	INTRON Certificatie BV
Datum afgifte certificaat	28 januari 2008
Geldig tot	30 april 2009
Werkzaamheid	Veldwerk
Ingangsdatum erkenning	15 maart 2008
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2001	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2001	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2001	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer W. Ras
SIKB 2000 - 2002	de heer A.H. Visser
SIKB 2000 - 2002	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2002	de heer C.J. Poortvliet
SIKB 2000 - 2002	de heer D. Rijke
SIKB 2000 - 2002	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2002	de heer E.J. Oskamp
SIKB 2000 - 2002	de heer E.M.P. Legierse
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer L.W. Driece
SIKB 2000 - 2002	de heer P. de Feijter
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer W. Ras

SIKB 2000 - 2018
SIKB 2000 - 2018
SIKB 2000 - 2018

de heer D. Rijke
de heer H.F. Borghouts
de heer J.M. Rademaker

- * Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.